



Massnahmen der Industrie angesichts von Anwendungseinschränkungen bei Pflanzenschutzmitteln

**Alain Gaume, Head Seedcare Research
Syngenta, Stein AG**

3^{èmes} journées nationales Grandes Cultures

La protection des végétaux entre les attentes de la société et les exigences de la production agricole

Morat, mercredi 27 janvier 2016



Harmonisierung



Dynamik



Vorhersagbarkeit



Handelsbarrieren



Veränderungen in der Behörde

regulatorische Herausforderungen



Komplexität

Öffentliche Wahrnehmung der Sicherheit

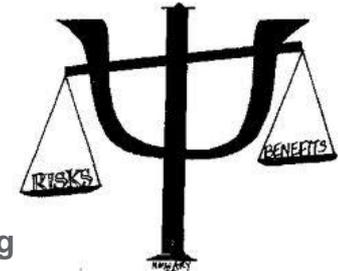


Risikobasierte Ausschluss oder wissenschaftliche Risikobewertung



Unsicherheiten im Zusammenhang mit Investitionen

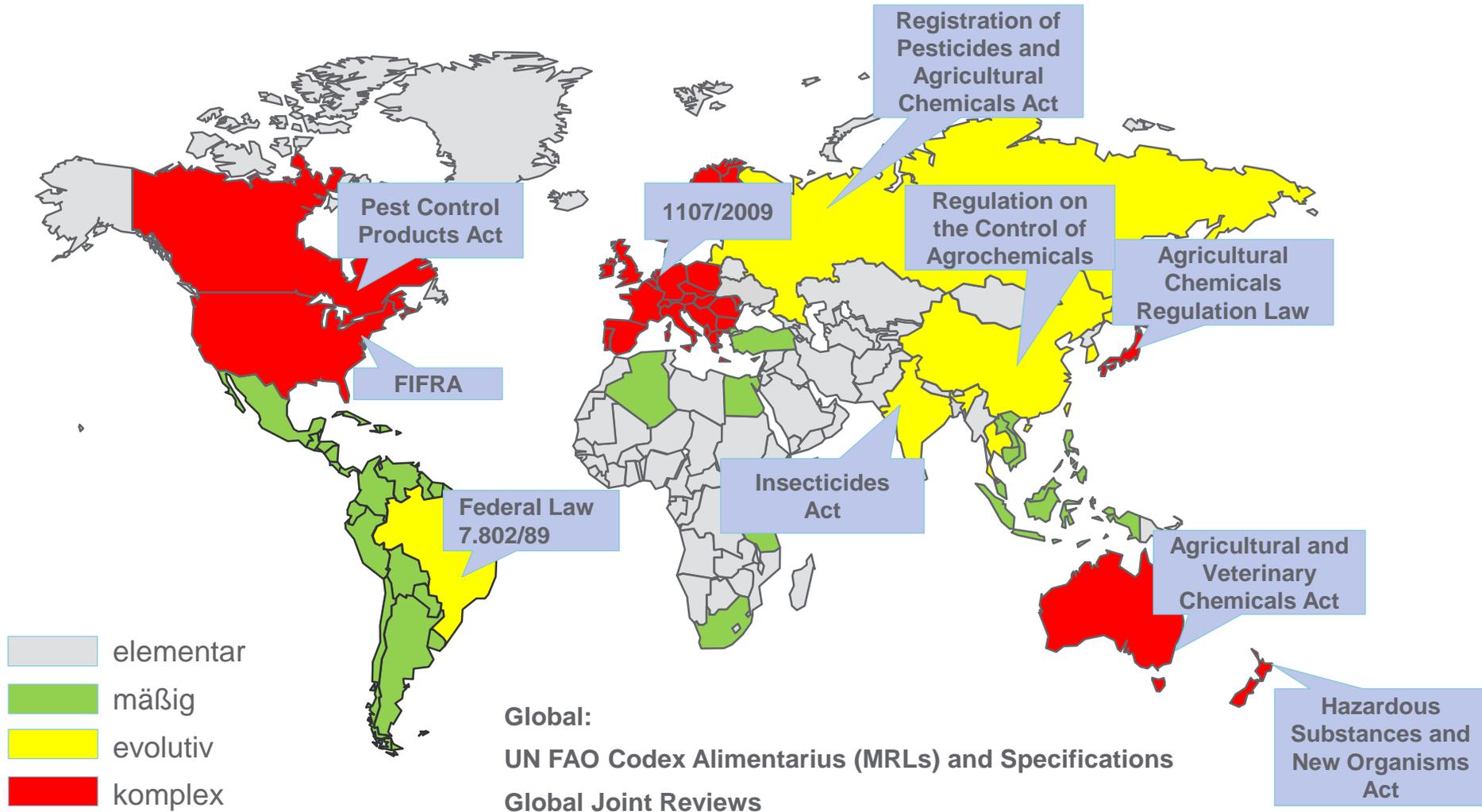
Risikoanalyse



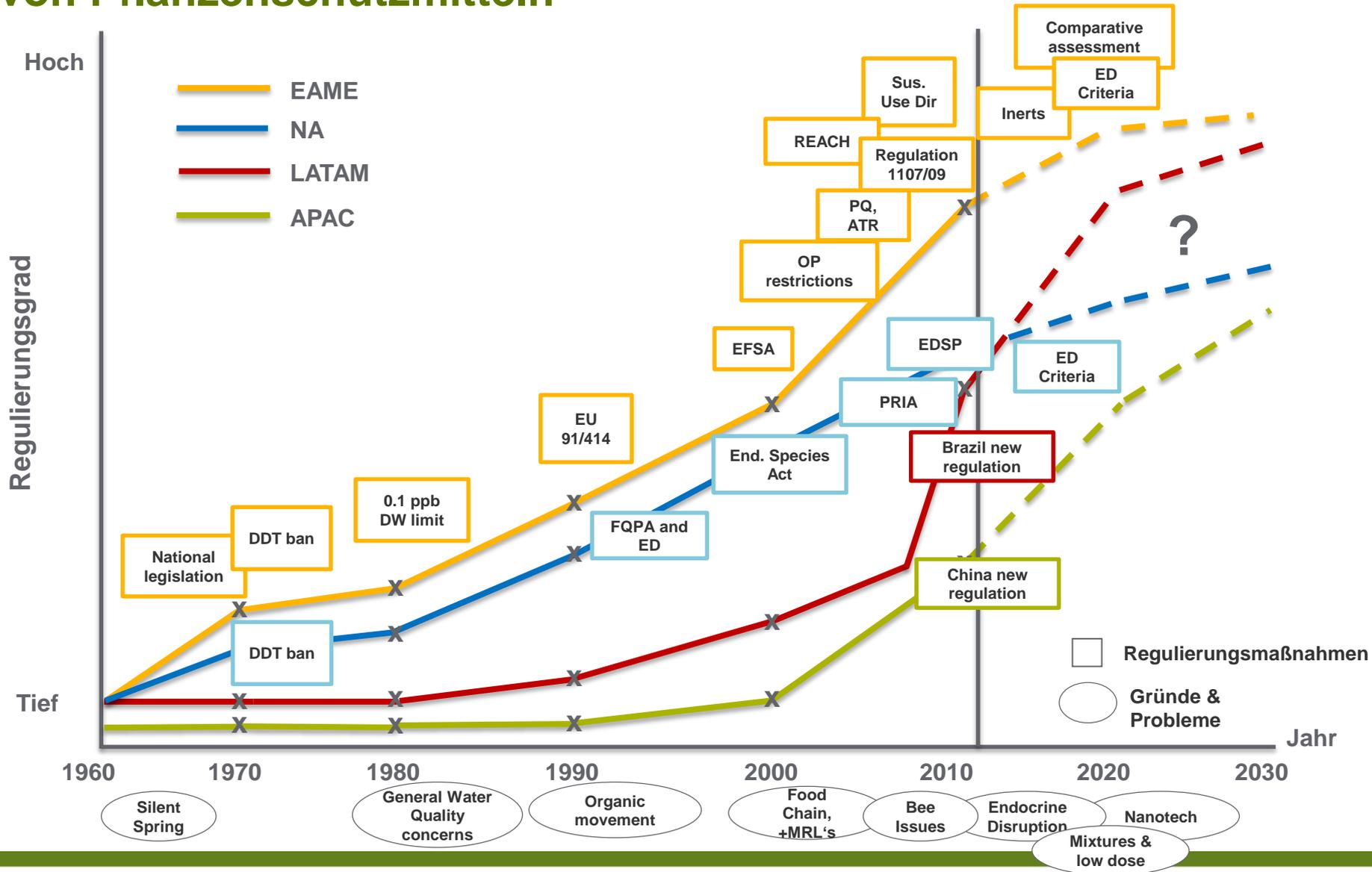
Folgenabschätzung



Verschiedene Registrierungssysteme für Pestizide



Gründe und regulatorische Veränderungen in der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln



Regulatorische Veränderungen , eine globale Herausforderung für alle landwirtschaftlichen Interessengruppen

4:1

In der EU –
Pro 1 neu eingeführtes
Produkt werden 4
bestehende Produkte
vom Markt genommen

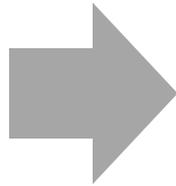
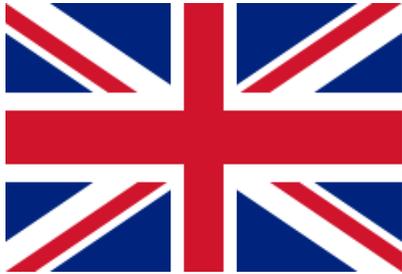
Wichtige Produkte stehen den
Landwirten nicht mehr für zur
Verfügung

Beispiel: Neonicotinoid als Saatgutbehandlung



Schäden an Raps durch den
großen Flohkäfer (*Psylliodes
chrysocephala* L.) in
Großbritannien und Deutschland

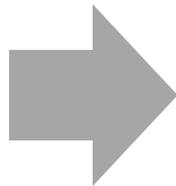
Beschränkung der Neonicotinoide haben reale Auswirkungen für die Landwirte - ein Beispiel aus UK und DE



60.000 ha
Rapsertagsverluste
in Großbritannien

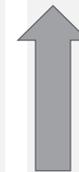
4 X
Erhöhter Verbrauch
von
Blattinsektiziden

38,000 ha
Nicht gesäter Raps
mangels
Blattinsektizide-
verfügbarkeit



6%
Abnahme der mit
Raps ausgesäten
Fläche

10%
Schwere Schäden
wegen Kohlerdfloh

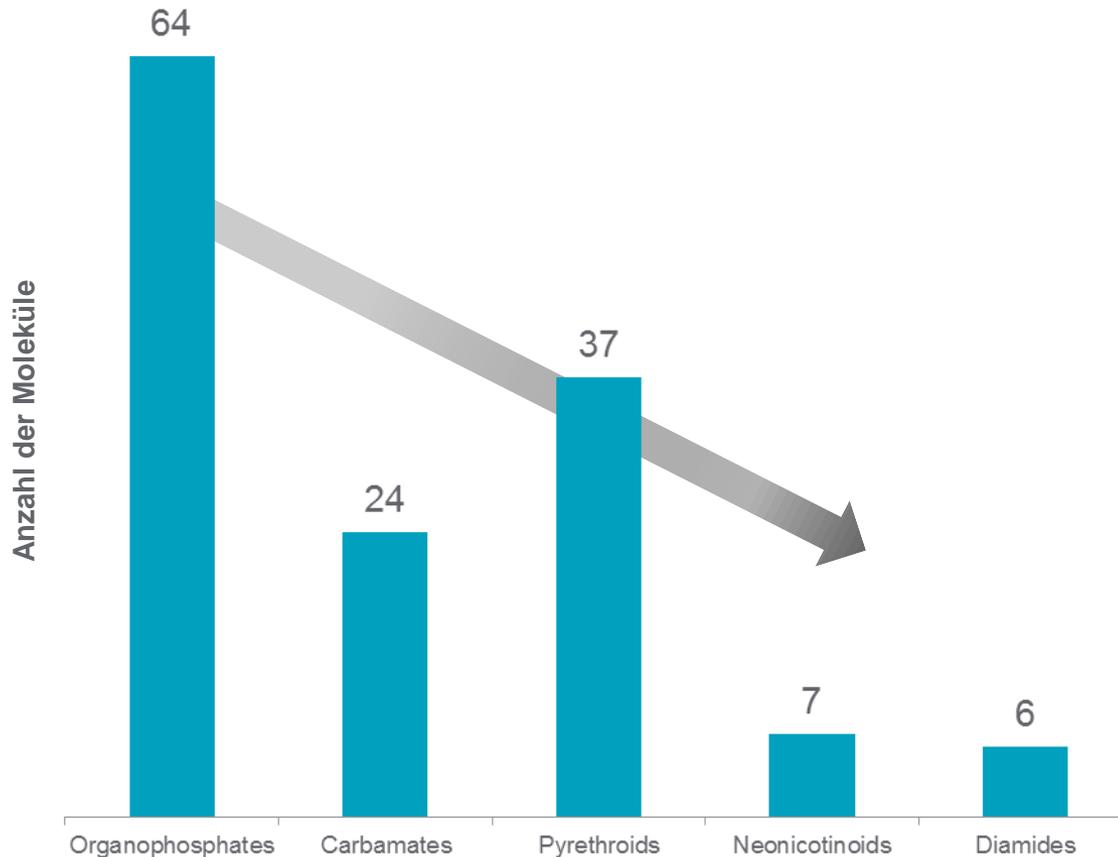


- Blattinsektizide
- Produktionskosten
- Resistenzprobleme

809

300

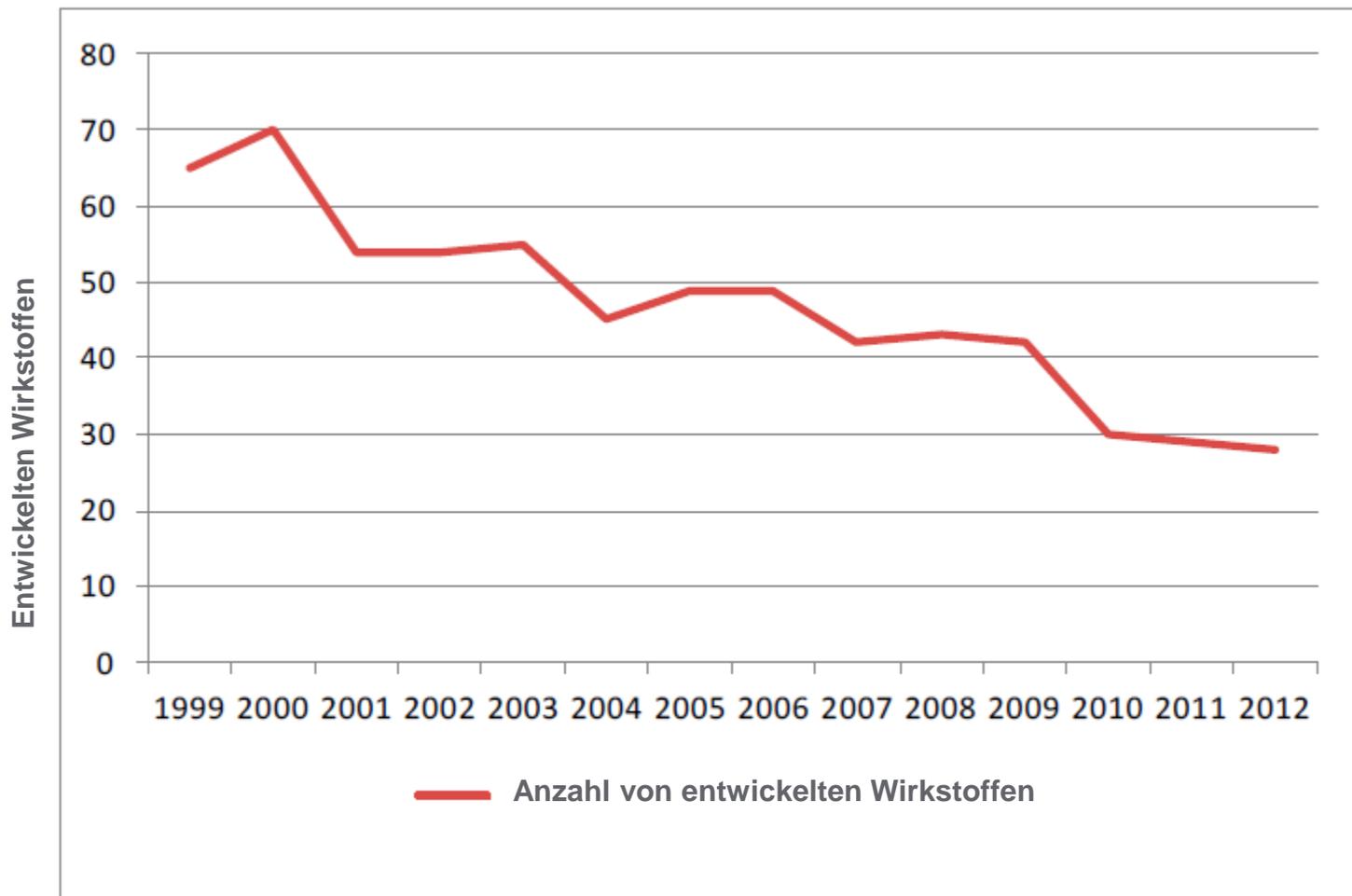
In den letzten 50 Jahren haben 5 Klassen von erfolgreichen Produkten die Palette von verfügbaren Insektiziden gebildet



- Weniger Moleküle erreichen eine weltweiten Verwendung
- Nur wenige Unternehmen können Lösungen für die Bekämpfung von Insekten entwickeln
- Neue Herausforderungen bei der Bekämpfung von Insekten (z.B.. Spektrum, Resistenz, neue Schädlinge)

Source: .Toxipedia, The Pesticide Manual, Syngenta Philips McDougall

Reduktion der Anzahl von entwickelten Wirkstoffen



Source: Phillips McDougall, September 2013

Der lange Weg zur Innovation



Im Jahr 1960 führte
ein Molekül aus
11.000 zur
Entwicklung eines
Produktes...

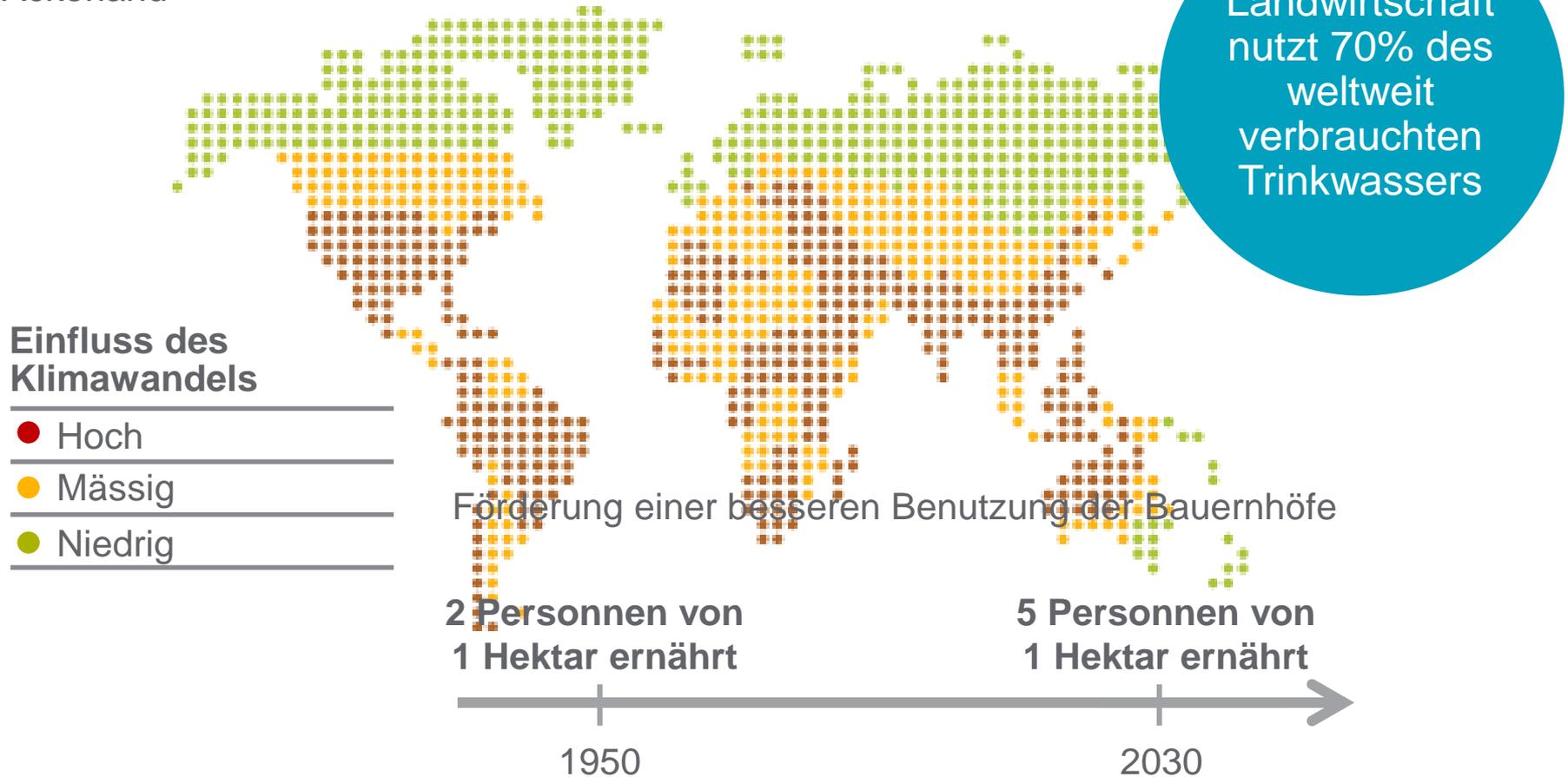
Heute werden im
Schnitt rund **140'000**
Moleküle benötigt.

Source: Agrow 2011

Unsere Herausforderungen - eine wachsende Bevölkerung und zunehmender Umweltstress

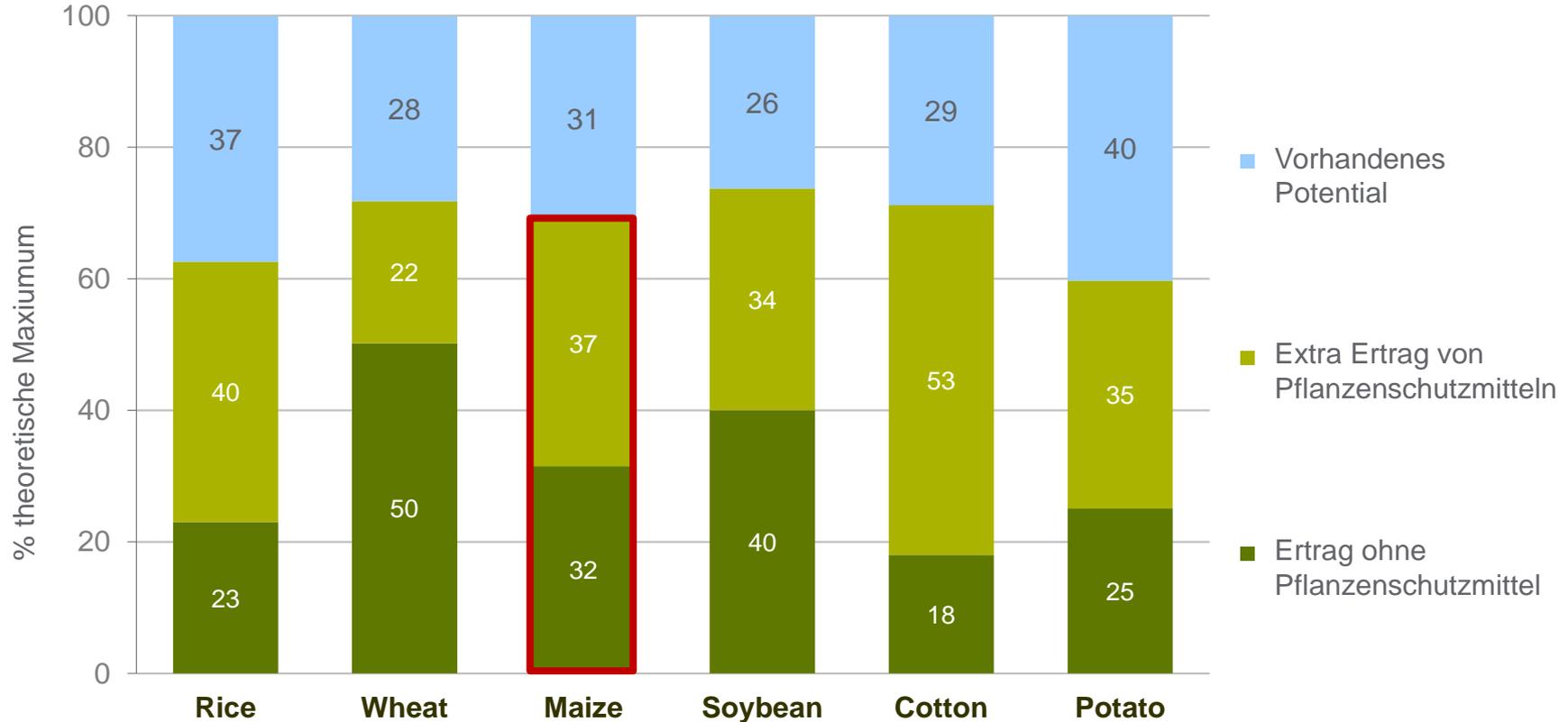
Eine Weltkarte von Umweltstress

Der Klimawandel hat bereits negative Auswirkungen auf Wasser und Ackerland



Source: UNEP, Cline, Syngenta

Beitrag der landwirtschaftlichen F&E in der Landwirtschaft



1920	1.5 t/ha
1960	3.0 t/ha
1990	7.0 t/ha
2010	9.0 t/ha

« Herausforderung heute ist ähnliche Fortschritte im Bereich Nachhaltigkeit zu erreichen »

(Garnett et al. 2013 – Science 341)

Mit engagierten Mitarbeitern und globalen Ressourcen

über

\$1.4 Mia

R&D Investitionen im 2014

und mehr als **5,000**

F&E Mitarbeitenden



insgesamt über

28,000

Mitarbeitende

in mehr als **90**

Ländern



\$15.1 Mia

Umsatz im 2014



Landwirte unterstützen, Nahrungsmittel zu erzeugen

Unser Ziel

ist es,
auf ökologisch **nachhaltige** Weise
die **Ernährungssicherheit** für
eine **wachsende Bevölkerung** zu erhöhen
durch eine **weltweit** wesentliche **Steigerung**
der landwirtschaftlichen **Produktivität**



8M
Grossbetriebe

>100 Ha



450M
Kleinbauern

~2.0 Ha

“Grow more from less”

die Produktivität
erhöhen

den ökologischen
Fussabdruck
der Landwirtschaft
verringern

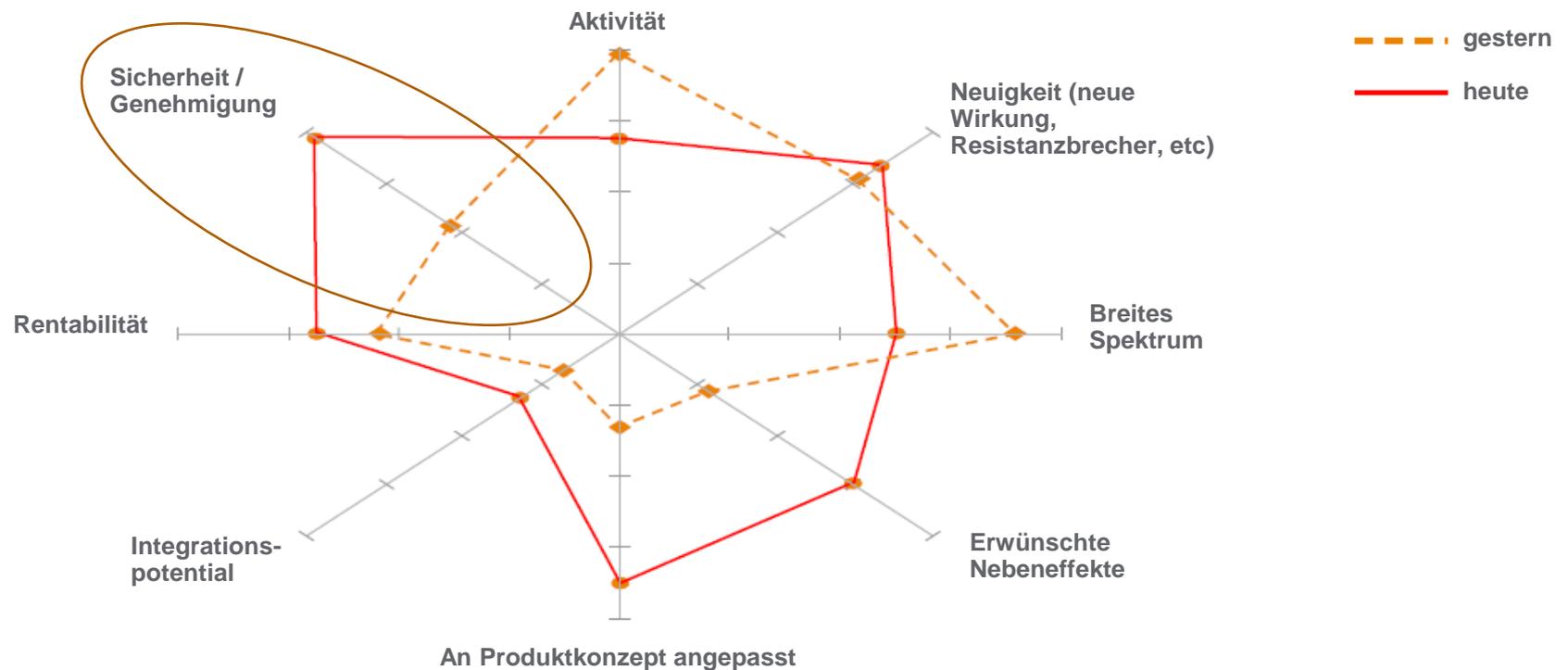


den Wohlstand in den ländlichen
Gemeinschaften vergrössern

Innovation und Technologiefortschritt sind unabdingbar

Einfluss auf das Produktprofil und auf die Innovationsmotoren

Holistisches Profil der Produkte



Der lange Weg von der Substanz zum Produkt

Weg zum Markt



6 Schlüsselfragen:

- *Funktioniert es?*
- *Ist es sicher?*
- *Ist es registrierbar?*
- *Gehört es uns?*
- *Können wir es herstellen?*
- *Können wir es verkaufen?*

Totalkosten (USD m)

260

Anzahl Jahr seit Entdeckung

>8

Das Registrierungs-dossier ist bereit versandt zu werden...



Herkunft neuer Moleküle

Naturstoffe



Etc...



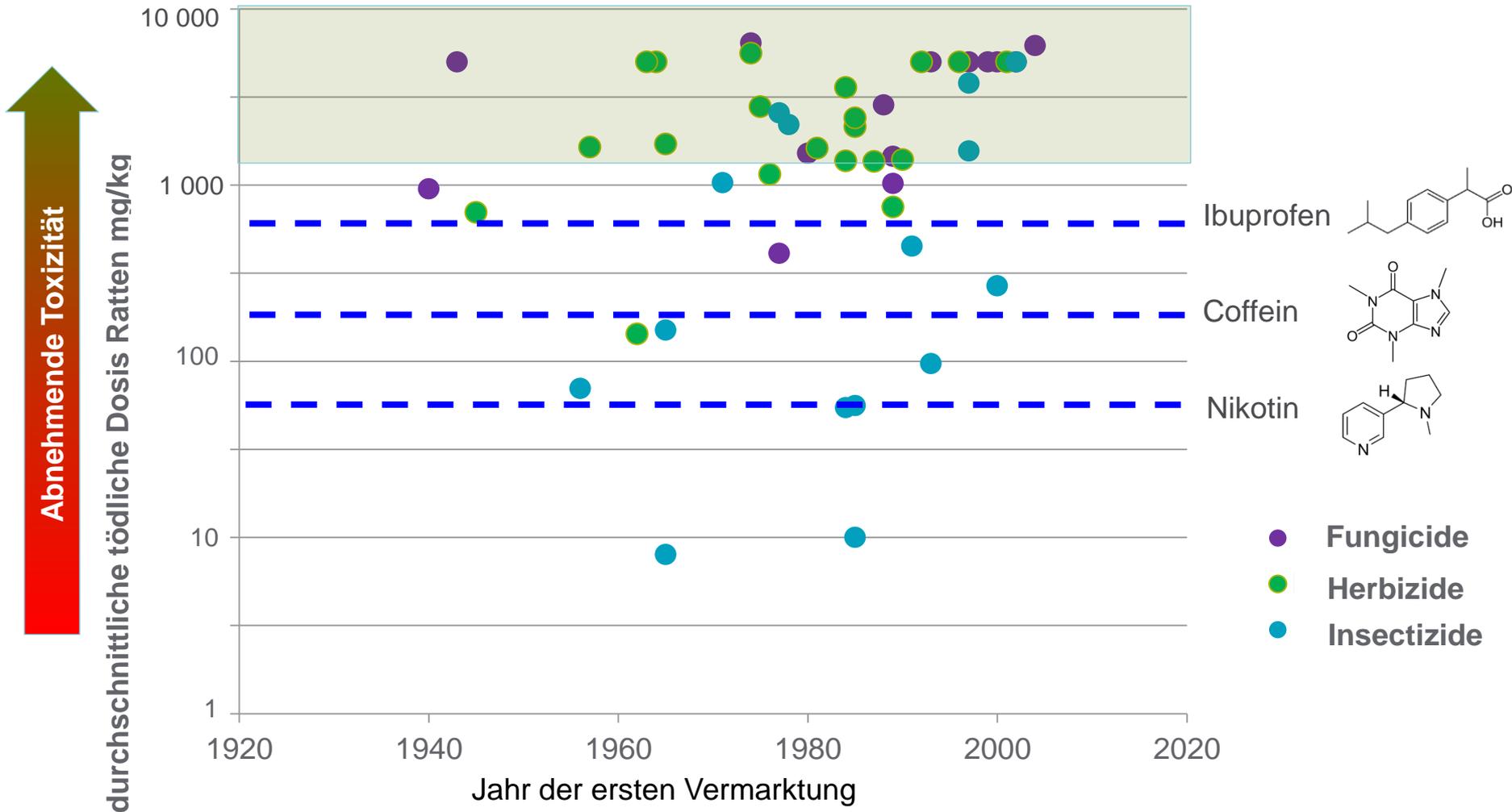
Chemische Bibliotheken



Patent und Literatur



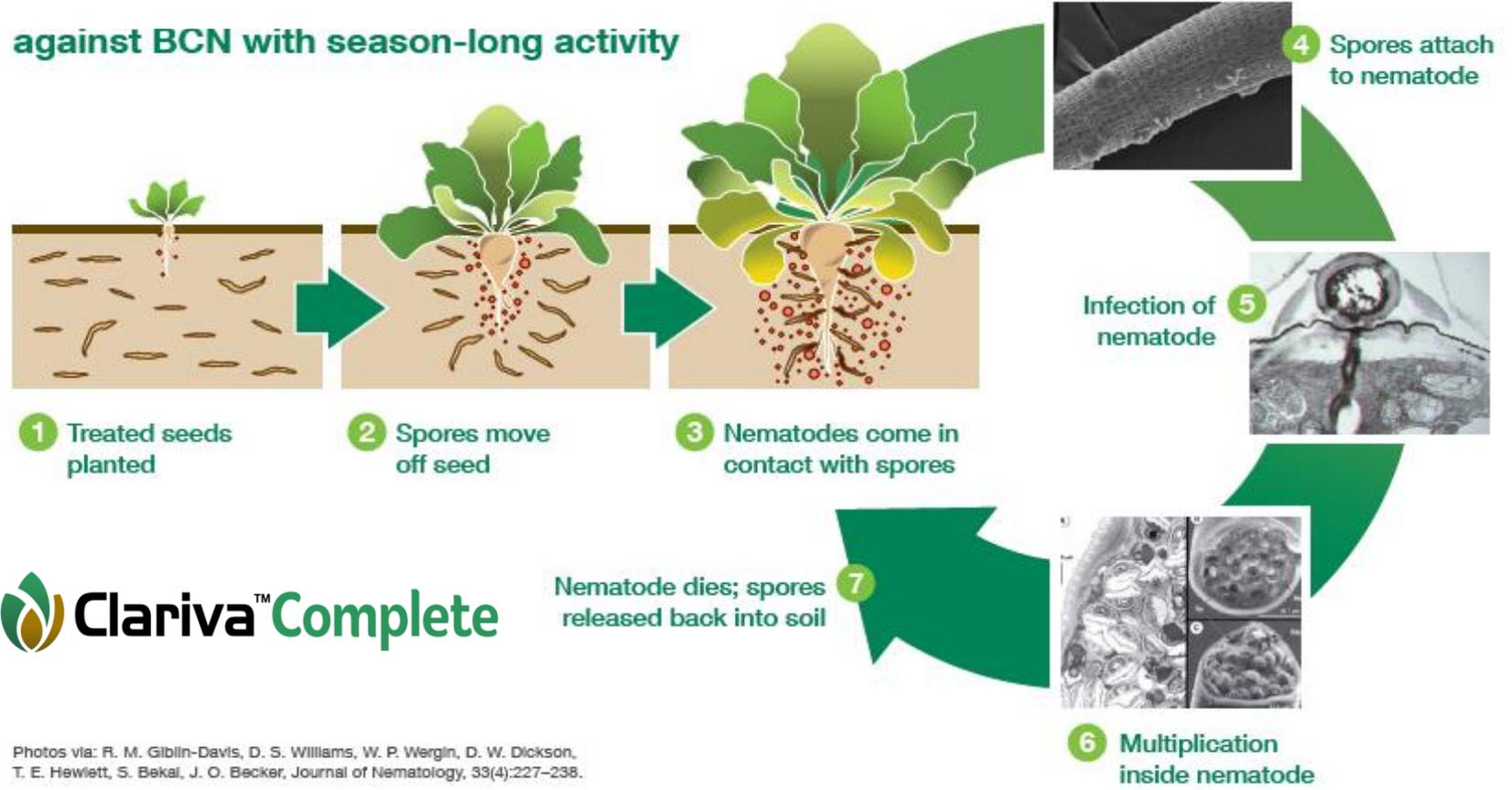
Akute orale Toxizität der weltweit am meisten verkauften 50 Pflanzenschutzmittel (2007)



Sicherere Technologien– *Biocontrol*

Revolutionäre Innovation zur Nematodenbekämpfung

against BCN with season-long activity



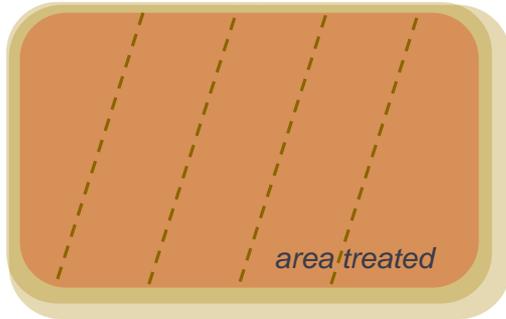
Clariva™ Complete

Photos via: R. M. Giblin-Davis, D. S. Williams, W. P. Wergin, D. W. Dickson, T. E. Hewlett, S. Bekal, J. O. Becker, Journal of Nematology, 33(4):227-238.

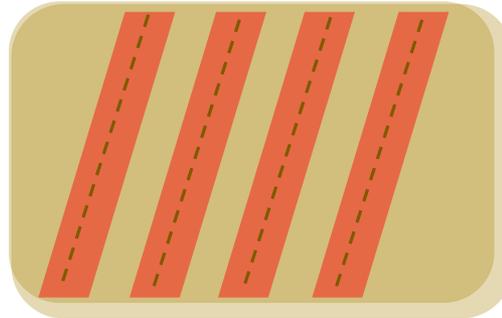
Sicherere Technologien - Fortschritte in der Applikation

Saatgutbeizung - Das präzise Applikationssystem

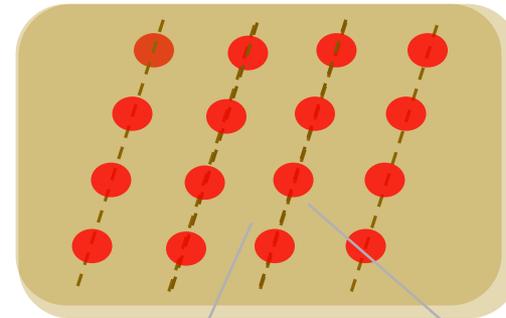
Boden- oder
Blatt-Applikation



Applikation in
die Furche

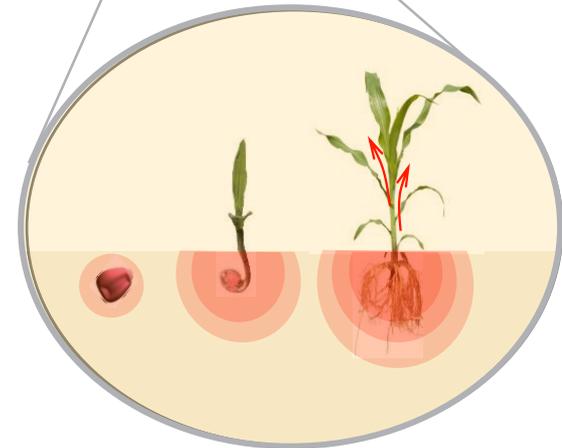


Saatgutbeizung



Die wichtigsten Vorteile der Saatgutbehandlung:

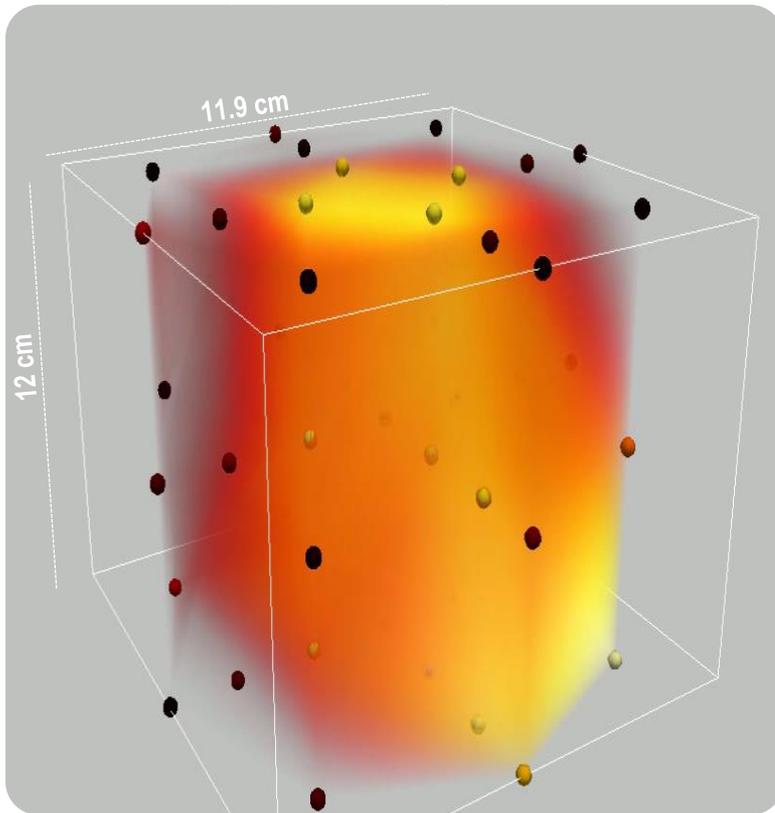
- ✓ **Gezielte Applikation**
→ Wirksamkeit und Sicherheit der Anwendung bei niedrigen Dosen
- ✓ **“Im Sack” ausgelieferter Schutz**
→ co-marketing mit Saatgutunternehmen
→ Convenience für den Landwirt
- ✓ **Effizientere Aussaat**
→ Kosten-, Zeit- und Arbeitskräfte Ersparnis



Entwicklung neuer Methoden

Ein besseres Verständnis des Verhaltens unserer Produkte im Boden

3-D Verteilung (Fungizide 1)



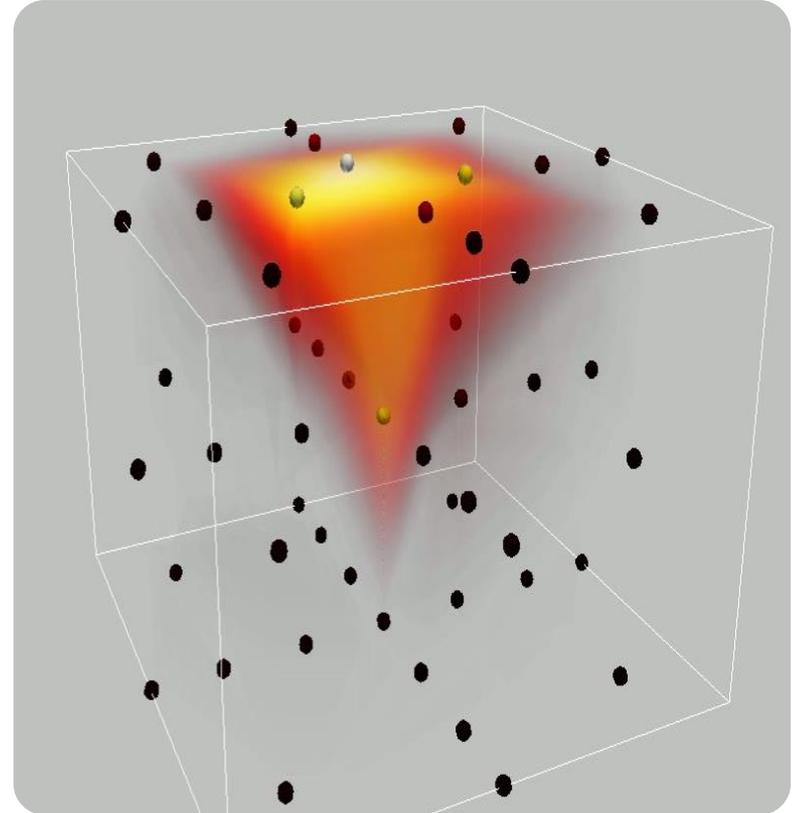
Konzentration

hoch



tief

3-D Verteilung (Fungizide 2)

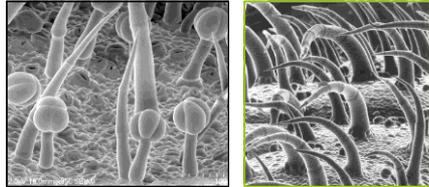


Sicherere Technologien - Fortschritte in der Applikation

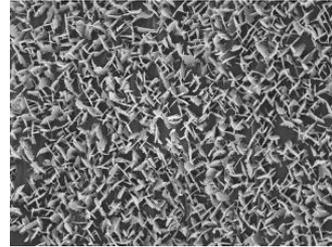
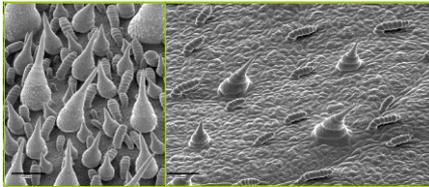
Das Potenzial der Produkte aufwerten dank innovativer Sprühtechnologien

Mikroskopie der Blattoberflächen

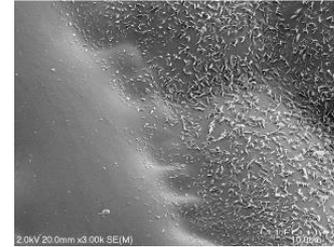
Kartoffel



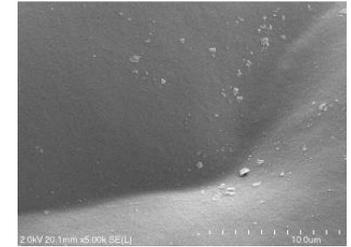
Sonnenblumen



Weizen



Mais



Zuckerrübe

Schwierig zu benetzen



Einfach zu benetzen

2

Classification: PUBLIC



Syngenta-Düsen



Amistar-Düsen



Verbesserte Haftung durch neuartige Sprühtechnologie*



Sojablatt, gleichmässig mit Tröpfchen bedeckt

Innovationspreis Agrovina 2014

DYNALI –

eine neue Formulierung gegen
Pilzkrankheiten in Reben



 **Dynali**[®]

syngenta[®]

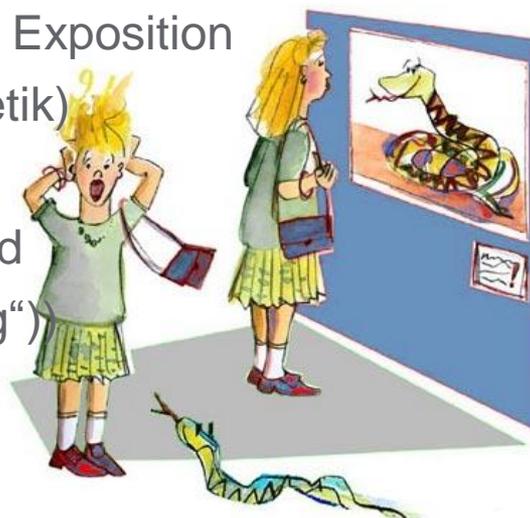
- Wirkstoffe
 - 100 g/l Difenoconazol
 - 100 g/l Fenpropidin
- Kultur: Zuckerrüben
- Krankheiten:
 - Cercospora- und Ramularia
 - Rost der Rübe
 - Mehltau der Rübe

© Joel Meier

Gefahr und Risiko



- Die Gefahr ist die inhärente Toxizität der Substanz
- Risiko ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Exposition mit der Substanz Schäden verursachen kann
- Alles ist potentiell toxisch – die Dosis macht das Gift
- Die angeblichen Gefahren von Schwellenwerten machen wissenschaftlich keinen Sinn
 - Ein sehr toxisches Produkt kann nach einer niedrigen Exposition sicher sein (p.ex. botulinum Toxine in Medizin/Kosmetik)
 - Ein Produkt mit einer geringen Toxizität kann nach einer hohen Toxizität gefährlich sein (z. B. Wasser und Hyponatriämie durch Verdünnung („Wasservergiftung“))
 - „Natürlich“ heisst nicht ungiftig (Bsp. Tollkirsche oder natürliches Herbizid in Callista).



Getroffene Maßnahmen bei der Entwicklung und bis zum Gebrauch der neuen Technologie



The Good Growth Plan

**Mehr Nahrung,
weniger
Verschwendung**



**Nutzpflanzen
effizienter machen**

Die durchschnittliche Produktivität der weltweit wichtigsten Nutzpflanzen um 20% steigern, ohne mehr Ackerland, Wasser oder andere Ressourcen einzusetzen

**Mehr Biodiversität,
weniger
Bodendegradation**



**Mehr
Ackerland
bewahren**

Die Fruchtbarkeit von 10 Millionen Hektar degradiertem Farmland verbessern

**Bio-diversität
fördern**

Die Artenvielfalt auf 5 Millionen Hektar Ackerland erhöhen

**Mehr Gesundheit,
weniger Armut**



**Kleinbauern
Hilfe zur
Selbsthilfe
bieten**

20 Millionen Kleinbauern erreichen und sie befähigen, ihre Produktivität um 50% zu steigern

**Gute
Arbeitsschutz-
praktiken
vermitteln**

20 Millionen Feldarbeiter in Arbeitssicherheit schulen, insbesondere in den Entwicklungsländern

**Engagement
für jeden
Arbeiter**

Auf faire Arbeitsbedingungen im gesamten Netzwerk unserer Lieferkette hinarbeiten

One planet. Six commitments.



Bringing plant potential to life